

(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift  
(11) DE 3911741 A1

(51) Int. Cl. 5:  
F25D 23/08  
B 29 C 65/08

DE 3911741 A1

(21) Aktenzeichen: P 39 11 741.3  
(22) Anmeldetag: 11. 4. 89  
(23) Offenlegungstag: 18. 10. 90

(71) Anmelder:

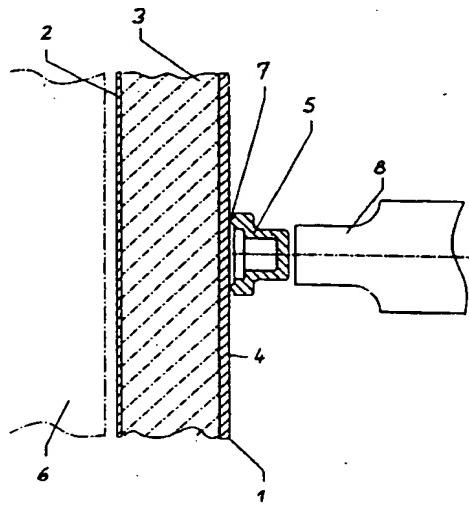
Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH, 6000 Frankfurt,  
DE

(72) Erfinder:

Steller, Gerhard, Dipl.-Ing., 3504 Kaufungen, DE

(54) Kühlerät

Bei einem Kühlerät mit einem Außengehäuse (2) und einem Innenbehälter (1) ist der dazwischenliegende Hohrraum mit einer ausgeschäumten Wärmeisolierschicht (3) gefüllt. Außerdem sind im Innenbehälter (1) Führungsschienen (5) oder andere Bauelemente festgesetzt. Um dabei eine freizügige Anordnung der Bauelemente zu gewährleisten, sind die Innenseiten (4) des Innenbehälters eben ausgebildet und die Führungsschienen auf die Innenseiten mit Ultraschallenergie aufgeschweißt.



DE 3911741 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Kühlgerät gemäß dem Oberbegriff des 1. Anspruchs sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung.

Es ist auch bei Kühlgeräten ganz allgemein bekannt, Kunststoffteile auf andere Kunststoffteile durch Ultraschallschweißen fest aufzubringen. Dabei werden diese Kunststoffteile nach ihrem Zusammenfügen im weiteren Montageablauf in das eigentliche Kühlgerät eingebaut.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Kühlgerät gemäß dem Oberbegriff des 1. Anspruchs Maßnahmen zu treffen, durch die eine vereinfachte Herstellung ermöglicht wird.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale des 1. Anspruchs.

Bei einem Aufbau eines Kühlgeräts gemäß der Erfindung kann der Innenbehälter mit glatten Wänden, also ohne die Ausformung von Führungsschienen oder dergleichen hergestellt werden. Auch braucht der Innenbehälter nicht abhängig von der Ausstattung an unterschiedlichen Stellen durchbohrt zu werden, um Befestigungs- und Tragelemente festsetzen zu können. Vielmehr werden die Führungsschienen oder andere Baulemente erst nach dem Ausschäumen des Hohlraums zwischen dem Innenbehälter und dem Außengehäuse durch Ultraschallschweißen festgesetzt, wobei der Befestigungsort je nach Ausstattung des jeweiligen Kühlgeräts frei wählbar ist. Dabei läßt sich das Ultraschallschweißverfahren ohne Schwierigkeiten in einen automatischen Fertigungsablauf einfügen. Hierzu kann das Außengehäuse mit einem Amboß einer entsprechenden Ultraschallschweißeinheit in Anlage gebracht werden, während in den Innenbehälter ein Schweißkopf eingeführt wird, der ein den Erfordernissen entsprechend positioniertes Bauelement um Amboß hin auf die Innenseite des Innenbehälters drückt und durch Anwendung von Ultraschallenergie damit verschweißt.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Prinzipskizze eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Bei einem Kühlgerät, von dem lediglich ein Querschnitt durch einen Wandungsteil dargestellt ist, besteht ein Innenbehälter 1 aus einem thermoplastischen Kunststoff, während ein Außengehäuse 2 aus Metallblech gefertigt ist. Im Hohlräum zwischen dem Innenbehälter 1 und dem Außengehäuse 2, deren Wandungen weitgehend parallel zueinander und mit Abstand voneinander verlaufen, befindet sich eine steife Wärmeisolierschicht 3, die nach dem Einfügen des Innenbehälters 1 in das Außengehäuse 2 eingeschäumt wird und in dichter Anlage mit der Innenseite des Außengehäuses 2 und der Außenseite des Innenbehälters 1 steht. Die Wärmeisolierschicht 3 besteht vorzugsweise aus Polyurethanschaum, der bei guten Wärmeisoliereigenschaften eine relativ hohe mechanische Steifigkeit aufweist. Die dem zu kühlenden Raum zugewandte Innenseite 4 des Innenbehälters 1 ist eben ausgebildet. Um daran eine Führungsschiene 5 für die Auflage von Gefrierkörben, Auflageplatten, Rosten oder dergleichen festzusetzen, ist eine Ultraschallschweißeinrichtung vorgesehen, von der ein Amboß 6 nach dem Einbringen und Aushärten der Wärmeisolierschicht 3 an das Außengehäuse 2 angelegt wird.

An die Innenseite 4 des Innenbehälters 1 wird gegenüber dem Amboß 6 die Führungsschiene 5 angelegt, die an ihrer der Innenseite 4 zugewandten Auflagefläche

schräg auslaufende Schweißrippen oder Noppen 7 aufweist. Anschließend wird ein Schweißkopf 8 der Ultraschallschweißeinrichtung senkrecht zur Innenfläche 4 an die Führungsschiene 5 angelegt und unter Zuführung von Ultraschallschwingungsenergie gegen die Innenseite 4 gedrückt. Dabei erhitzt sich die Schweißstelle im Bereich der Schweißrippen 7 und im betreffenden Bereich des Innenbehälters 1, so daß die thermoplastischen Kunststoffteile im Bereich der Schweißrippen 7 miteinander verschweißt werden. Dabei ist die Anordnung und Lage der Führungsschiene 5 bzw. anderer Bauelemente frei wählbar am insoweit fertiggestellten Kühlgerät. Vorgefertigte oder nachträglich anzubringende Halterungen für die anzubringenden Bauteile sind somit nicht erforderlich. Insbesondere können die Führungsschienen 5 oder andere Bauteile entsprechend frei wählbaren Ausstattungsmerkmalen an beliebiger Stelle nach dem Schäumen der Wärmeisolierschicht 3 an der glatt gelassenen Innenfläche 4 des Innenbehälters 1 festgesetzt werden.

## Patentansprüche

1. Kühlgerät, insbesondere Haushalts-Kühl- oder Gefrierschrank, mit einem Außengehäuse, einem Kunststoff-Innenbehälter und einer dazwischen aufgeschäumten Wärmeisolierschicht sowie mit waagrechten Führungsschienen oder anderen Bauteilen an der Innenseite des Innenbehälters für die Auflage von Platten oder Rosten, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenseiten (4) des Innenbehälters (1) eben ausgebildet und die Führungsschienen (5) oder die anderen Bauteile auf die Innenseiten (4) aufgeschweißt sind.

2. Verfahren zur Herstellung eines Kühlgerätes nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das ausgeschäumte Außengehäuse im Bereich einer aufzubringenden Führungsschiene mit einem Amboß einer Ultraschallschweißeinheit in Anlage gebracht wird, daß anschließend die Führungsschiene auf die Innenseite des Innenbehälters aufgelegt und mit einem Schweißkopf der Ultraschallschweißeinheit angedrückt und verschweißt wird.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

**— Leerseite —**

